研 究 簡 報

茭白中螟蟲越冬及處理方法的初步報告

(Preliminary Report on Hibernation of Rice Borer Larvae in *Zizania* and Their Treatment)

譚 蔭 初
Tan, Y. C.

(湖南省農業廳農業試驗總場植物保護系)
(*Department of Plant Protection, Hunan Agricultural Experiment Station*)

茭白、即眞菰，俗稱茭筍，供食用，是一種農家經濟作物，特別是在城市附近，栽培多，收穫大。如衡陽市五區黃茶鄉鄒易林有六分田種水稻，每年最多收穀210斤；1953年種的茭白，以茭白折穀可收到750斤。四區團結鄉廖遠順農業生產合作社，僅種四分田茭白，1953年却換了40多萬元人民幣。

它是一種禾本科植物，富有食料，因此在水稻栽培地區，是二化螟和大螟主要寄主之一。據幾年來的檢查結果，在茭白越冬的二化螟和大螟，體軀肥壯，活潑力强，死亡率極底，雖屆嚴冬，仍在取食，蟲口密度較禾蔸中的越冬率高，1954年1月26日在衡陽市廖遠順生產合作社的茭白田中，檢查133株，平均每株含蟲1.278頭，最多的一株達14頭。祁東縣農業技術推廣站於同年2月17日在洪橋鄉檢查茭白76株，平均每株含蟲達5.46頭；每畝以栽植850蔸茭白，每蔸平均分蘖12株來計算，則1畝茭白最低有螟蟲55.000頭，這一可怕數字，對下年的水稻產量，無疑的將起很大的威脅，因此在糧食增產的總要求下，如何處理冬季的茭白遺株，來輔助冬季處理稻根消滅螟害，就成爲目前急待解決的問題。茲將幾年來各地茭白中螟蟲檢查情況列於表1：

表1 茭白中螟蟲越冬情況調查表

檢查日期	檢查地點	株數	總蟲數	每株平均蟲數	二化螟				大螟				螟蟲比例	
					活	死	小計	死亡率%	活	死	小計	死亡率%	二化螟	大螟
1952年	衡山城郊	100	82	0.820	59	3	62	4.74	19	1	20	5.00	67.14	32.86
	衡山南岳	100	83	0.830										
	衡陽市黃沙洲	100	308	3.08										
1953年	衡南三塘	1136	415	0.365	278	7	285	2.45	126	4	130	3.03	68.66	31.34
	衡陽市黃茶鄉	203	173	0.852	114	11	125	8.80	44	4	48	8.33	72.25	27.75
	長沙市東塘	206	134	0.651	80	7	87	8.05	43	4	47	8.60	64.96	35.06
1954年	衡陽市團結鄉	133	170	1.278	152	1	153	0.65	17		17		90.00	10.00
	衡陽英坡	30	95	3.166	91	2	93	2.17	2		2		97.90	2.10
	常寧正同鄉	112	34	0.303	17		17		16	1	17	5.88	50.00	50.00
	祁東洪橋鄉	76	415	5.460	387	25	412	6.07	3		3		99.51	0.49

菱白遺株處理的經過和結果

根據我們在衡陽市郊區的了解，菱白栽培制度，有栽了3,4年以後，生長不良時，才挖掉重栽，也有年年移栽，留種供第二年使用的；凡是栽3,4年的，冬季對遺株一般不作處理，農民說："如果用金屬器去割菱白的地上部，則第二年蠹長公菱白，結實小，產量低。"我們針對這一問題，於1953年12月在衡陽市黃茶鄉作了割與不割的產量對比觀察，（其結果今年7，8月才能知道。）並將割除的菱白遺株，作了幾種處理，經系統的檢查，得到幾種不同的結果：

（一）火燒遺株：分割取與不割取兩種，1953年12月10日，將割取的菱白，隨機取樣100株，從上午10時爆晒到下午4時進行燒燬，第二天檢查，結果死亡90.14%。1954年3月17日在同塯檢查割取燒燬的91株，死亡率爲77%。同年2月11日，又在同地檢查沒有割取的菱白，農民自己點火燒的，死亡率平均爲35%左右，情況如表2：

表2 燒燬菱白遺株螟蟲生存死亡情況檢查表

檢查時間	檢查地點	處理方法	檢查株數	總蟲數	蟲口密度	死蟲數	死亡率%	二化螟蟲 活	二化螟蟲 死	二化螟蟲 小計	大螟蟲 活	大螟蟲 死	大螟蟲 小計	備註
53年12月12日	黃茶鄉瓦子塘	燒燬割取菱白	100	71	0.71	64	90.14	6	52	58	1	12	13	12月11日燒的
54年2月11日	黃茶鄉許家冲	燒燬田中未割	78	14	0.179	10	71.50	3	10	13	1		1	2月10日燒的
54年2月11日	黃茶鄉瓦子塘	同上	120	30	0.25	5	16.60	25	5	30				2月8日燒的
54年3月17日	黃茶鄉瓦子塘	燒燬割取菱白	91	26	0.286	20	77.00	6	15	21		5	5	3月16日燒的

（二）散置田野：將割取的遺株200株，任意散置田野，每隔半月檢查一次，觀察越冬螟蟲的逃逸情況，以作今後處理菱白遺株的依據；第一次檢查結果，蟲口密度較原始密度降低了二分之一左右，第二、三次檢查結果，蟲口密度無顯著降低現象，第四次檢查，蟲口密度減少了80%以上，其逃逸情況與環境乾燥有密切關係，如殘果中水分多，逃逸較慢；茲將其逃逸情況列如表3。

表3 菱白散置田野螟蟲情況檢查表

檢查時間	檢查數 株數	檢查數 個數	總蟲數 株數	總蟲數 個數	密度 株密度	密度 果密度	二化螟 活	二化螟 死	二化螟 小計	大螟 活	大螟 死	大螟 小計	樣本情況	備考
53年12月26日	54		17		0.315		17		17				葉子焦黃，莖黃褐色，殘果微爛，莖果均潮濕	
53年12月26日		17		12		0.704	12		12					
54年1月9日	50		19		0.38		19		19				莖葉均帶黑褐，殘果乾癟，灰褐色	
54年1月9日		13		11		0.846	9		9	2		2		
54年1月25日	46		30		0.65		22	8	30				莖乾枯焦黃，果呈黑褐色，內部腐爛如乾絮	1月23日下雪
54年1月25日		4												二化螟死亡26.6%
54年2月11日	47		7		0.15		4	2	6	1		1	莖乾燥，殘果半數無水，半數腐爛黑褐色	死亡率33.3%
54年2月11日		12		5		0.416	2		2	2	1	3		

說明：遺株原始密度每株爲0.935頭，殘果原始密度每個爲1.236頭。

(三)漚池積肥：分做三種不同處理，每隔半月檢查一次，觀察蟲的死亡和逃逸情況。

1. 將遺株 200 株，直接踩入泥內，用水淹沒，上覆稀泥 8 分，經 4 次檢查，結果沒有發現活蟲，剝獲二化螟均已死亡。第一次檢蟲口密度即已銳減，較原始蟲口總數減少了 95%以上。

2. 將遺株 200 株，混以 5 市斤石灰和少量水，上蓋泥 4 寸封閉，第一次檢查，獲二化螟 22 頭，無死蟲，蟲口較原始密度減少了 60%左右，後三次檢查逐漸降低，兩個月後檢查，蟲口較原始密度減少了 95% 左右。

3. 將遺株 200 株，不混石灰，以泥土 4 寸厚封閉，第一次檢查，蟲口就較原始密度減少了 80%，第二、三次檢查，剝獲螟蟲銳減 98%左右，死亡極少。

在第一次檢查以後，發現螟蟲就較原始密度銳減，但不能肯定是否已經逃逸。復於 1954 年 1 月 9 日，又割取遺株 250 株，當即檢查 50 株，剝獲螟蟲 17 頭，每株平均含蟲爲 0.34 頭，餘下的 200 株，分作 4 堆處理。挖成 8 寸深的坑 4 個，以兩堆上蓋土 1 尺，兩堆上蓋土 0.5 尺，半月後檢查，螟蟲較原始密度降低 64.7—70.6%；一月後檢查，竟降低 82.4%，如表 4。

由上面幾項處理檢查結果，我們可以初步肯定：漚池處理，對茭白中的螟蟲殺傷力不大，同時在進行第三次檢查的時候，發現被處理的遺株蟲孔很多，裏面無蟲，如 (1) 項處理，蟲孔遺株佔總株數 22%，(2) 項處理，蟲孔株佔 20%，(3) 項處理佔 16%，池內混以石灰，似有阻礙螟蟲立即逃逸的一點作用；但兩個月後，與其他兩項處理，同樣是 95%逃逸，其殺傷力沒有差別。

茭白處理方法的商討

湘南各縣市，有下列各種處理方法：

1. 火燒遺株法：衡陽市郊區農民一般在大寒節後，茭白遺株焦黃，趁大晴幾天，於黃昏時，在田中順風撚點火把，可一帆燒盡，其效果看茭白的生長和燒的情況來決定，燒死螟蟲率最高達 71.5%。

2. 留種移栽法：衡陽市團結鄉王代益互助組採用"留種移栽"的方法，就是在茭白收割以後，除留所需要的種蔸以外，其餘的遺株全部齊泥割取漚池，留做種的茭白，在第二年驚蟄節新鞘抽出時，再把遺株扯掉漚池，這樣可避免用金屬器去割，無損於新鞘的生長。據稱年年移栽，只要肥料下得足，茭白是不會受到影響的，而螟蟲也能消滅大部分。

3. 埋蔸法：東安、道縣、衡山、衡陽等縣各地農民，在茭白收穫後，連莖帶葉把它挖翻過來，地上部朝下，這樣第二年的產量也無影響。

除了以上三種方法外，也有不加管理，任其自生自滅的，即俗稱所謂"野茭白"。

根據以上幾種情況和我們作的幾種處理方法的結果，可以說"火燒法"是消滅茭白中螟蟲的有效方法，如用金屬器去割茭白的地上部，不影響第二年的產量，則以割取燒燬爲最好；如不能割取，則採用"留種"辦法，割後即燒，亦可消滅大部分螟蟲。由於驚蟄節前後，螟蟲尚未羽化，(湘南各縣1953年第一代螟蛾在 4 月上旬至 5 月上旬發生。)被留做種的茭白中的螟蟲，在驚蟄節亦可採取燒燬。至於漚池或埋蔸等法，不論混石灰或蓋土 1 尺，都不能達到消滅茭白中的螟蟲的目的，這由於二化螟和大螟遷移性很大，頑强性很强，因此在處理茭白時，不宜推廣；但如果結合"三光"，在茭白收穫以後，把四周的雜草剷光，再採用"埋蔸法"，是否能起趕跑螟蟲而被天敵所害的作用，還待今後繼續觀察。但時間過冷，天敵不甚活動，此法則無效。

"野茭白"，經檢查蟲口密度也大，今後首先動員羣衆加工施肥，以增加收益，然後再動員對茭白的處理，以期達到徹底消滅螟蟲的越冬場所。

表4 菱白溫氯處理後螟蟲情況檢查表

處理類型	檢查日期	原始密度 株數	原始密度 果數	檢查數 株數	檢查數 果數	蟲口數 株數	蟲口數 果數	單位密度 株數	單位密度 果數	二化螟 活	二化螟 死	二化螟 小計	二化螟 死亡率	大螟 活	大螟 死	大螟 小計	大螟 死亡率	樣本情況
溫氯肥(1)	53年12月26日	0.935	1.236	50	16	1	2	0.02	0.125		1	1	100%					發臭，殘果未坯呈新鮮狀，氯內有水，莖黃色
	54年1月9日	0.935	1.236	50	10	1		0.02			1	1	100					發惡臭，殘果略腐爛，氯內有水，莖帶黃褐色
	54年1月25日	0.935	1.236	50	5	3		0.06			3	3	100					發惡臭，莖帶腐爛，呈黃色，殘果腐爛狀
	54年2月11日	0.935	1.236	55	7	4		0.074			1	1	100		3	3	100	發惡臭，莖開始腐爛，殘果已爛發臭
溫氯肥(2)	53年12月26日	0.935	1.236	50	9	19	3	0.38	0.3	19 3		19 3						堆內發潮，但未酸酵，莖及果均帶深褐色，略有鹼味
	54年1月9日	0.935	1.236	50	15	12	4	0.24	0.266	10 4	2	12 4	16.6					堆內發潮，莖、果帶暗褐色，均呈腐爛現象
	54年1月25日	0.935	1.236	50	9	5		0.1		3	2	5	40					遺株下部呈黑褐色，葉子焦黃，殘果黃黑色，帶臭味，莖、葉、果現腐爛
	54年2月11日	0.935	1.236	32	16		2		0.125	1	1	2	50					遺株開始腐爛發臭，帶黑褐色，殘果腐爛
溫氯肥(3)	53年12月26日	0.935	1.236	50	15	8	1	0.16	0.067	7 1	1	8 1	12.5					堆內發潮，果、莖、葉保持原色
	54年1月9日	0.935	1.236	50	5	1		0.02		1		1						堆內發潮，莖及果略帶黃色
	54年1月25日	0.935	1.236	50	7	1		0.02			1	1	100					莖帶淡黃色，殘果略腐爛
	54年2月11日																	樣本被業主挖土搗燬，樣本無存
覆土5寸	54.1.25	0.34		50		6		0.12		6	6							備註：降低 64.7%
	54.2.1			50		5		0.1		5	5							降低 70.6%
覆土10寸	54.1.25	0.34		50		5		0.1		5	5							降低 70.6%
	54.2.1			50		3		0.06		3	3							降低 82.4%

附：1954年1月25日在(1)、(2)、(3)、項氯肥遺株檢查中，均有10株左右發現蟲孔平均佔總株數20%左右。